

**Die malignen Tumoren des
Zungengrundes**

E. O. Walter Günther

1961

Digitized by the Internet Archive
in 2026

AUS DER
KLINIK UND POLIKLINIK FÜR HALS-, NASEN- UND OHRENKRANKE
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. A. Herrmann

Die malignen Tumoren des Zungengrundes

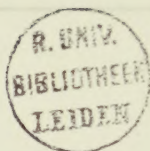
Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

E. O. Walter Günther
aus Meißen / Sachsen

München 1961



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Professor Dr. K. MÜNDNICH
Mitberichterstatter:	Professor Dr. A. HERRMANN
Dekan:	Professor Dr. W. SEITZ

Tag der mündlichen Prüfung: 7.11.1961

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Einleitung	5
2. Material und Abkürzungen	5
3. Entwicklungsgeschichte	8
4. Anatomie	9
5. Physiologie	12
6. Zur allgemeinen Pathologie der Zungengrundtumoren	14
7. Klassifikation des Primärtumors und der Metastasen-Stadieneinteilung	15
8. Häufigkeit, Alters- und Geschlechtsverteilung	17
9. Zur Diagnostik der malignen Zungengrundtumoren	19
10. Lokalisation und Ausbreitung	20
11. Methodik der Behandlungsmöglichkeiten	22
12. Behandlungsergebnisse	24
13. Zusammenfassung	28
14. Anhang (die 9 Krankengeschichten unserer z.Zt. rezidivfreien Patienten)	29
15. Literaturverzeichnis	31

EINLEITUNG

Die Menschheit wurde in den einzelnen Geschichtsepochen von ganz verschiedenartigen Krankheiten drangsaliert. Während das Menschengeschlecht bis zur Entwicklung der Mikroskopie, der Serologie und der Möglichkeit Krankheits-erreger zu züchten und anzufärben und mit Tieren zu experimentieren besonders von Infektionskrankheiten bedroht war, sind im 20. Jhdt. die Herzkreislauferkrankungen und der Krebs seine ärgsten Feinde.

Man kennt zur Zeit zwar eine Vielzahl möglicher Noxen für die Entstehung maligner Neubildungen, kann aber die Fragen nach den Umständen unter denen gesundes Gewebe maligne entartet nicht beantworten; warum manche Tumoren besonders bösartig sind, warum die meisten Tumoren einen deutlichen Altersgipfel aufweisen, aber gleichzeitig in frühester Jugend und höchstem Alter beschrieben worden sind. Die Frage nach den zweifellos bestehenden gleichartigen Voraussetzungen jeglicher maligner Gewebsentartung steht offen.

Experimentelle Forschung und statistische Ermittlung arbeiten gemeinsam an der Lösung des Krebsproblems. Herr Prof. Dr. K. Mündnich verfasste eine eingehende Arbeit über die malignen Tumoren des Mesopharynxbereichs - Kongressbericht 1960. Darin fand auch das betreffende Krankengut der Münchner Univ. HNO-Klinik unter Herrn Direktor Prof. Dr. A. Herrmann Berücksichtigung.

Ich hatte in diesem Rahmen die Krankengeschichten der Patienten mit bösartigen Geschwülsten des Zungengrundes zu bearbeiten und vor allem die Behandlungsergebnisse unter verschiedenen Gesichtspunkten zu diskutieren.

MATERIAL

Gemäss meiner Themenstellung sichtete ich alle erreichbaren Krankengeschichten der Münchner Univ. HNO-Klinik und sonderte die Patienten, die hier in den Jahren zwischen 1948 und 1959 in Behandlung waren.

Um den jeweiligen Behandlungserfolg beurteilen zu können, schrieben wir die Patienten an und bestellten sie zur Nachuntersuchung.

Die in der vorliegenden Arbeit berücksichtigten Patienten wurden in der Univ. HNO-Klinik, in dem Institut und der Poliklinik für Physikalische Therapie und Röntgenologie der Universität München (Direktor: Prof. Dr. v. Braunbehrens) und in der Röntgenabteilung der Chirurgischen Poliklinik in München unter der Leitung des Herrn Dr. Wuttge, in den ersten Jahren des beschriebenen Zeitabschnittes noch in der Röntgenabteilung der Chirurgischen Universitätsklinik in München unter dem damaligen Leiter Prof. Dr. Kohler behandelt.

Die histologischen Diagnosen stellten das Pathologische Institut der Universität München (Direktor: Prof. Dr. W. Büngeler) und die Assistenten an der Univ. HNO-Klinik, Frau Dr. Bommers-Stampfel und Herr Dr. L. Schreiner.

Zum Verständnis der in den Text eingefügten Tabellen und Abbildungen seien die verwendeten Abkürzungen angeführt:

Carcinome allgemein	(Ca)
Plattenepithel-Carcinom allgemein	(PlCa)
hochdifferenziert, mitosenarm, geringe Zellpolymorphie	(a)
wenig differenziert, mitosenreich, starke Zellpolymorphie	(b)
mit Einbruch in Blut- und Lymphgefäße	(c)
verhornendes Plattenepithel-Carcinom	(PlCa α)
nur als verhornendes Plattenepithel-Carcinom bezeichnet	(nur PlCa α)
nicht verhornendes Plattenepithel-Carcinom	(PlCa β)
nur als Plattenepithel-Carcinom bezeichnet	(nur PlCa)
Carcinoma solidum	(Ca sol)
nur als Carcinom bezeichnet	(nur Ca)
Cylindrom	(Cy)
Basaliom	(Ba)
Maligne Struma	(Maligne Stru)
Sarkome allgemein	(Sa)
Rethothelsarkom	(LyReSa)
Lymphosarkom	(LySa)
Zungengrund allgemein	(Zgrd)
Zungengrund und Vallecule epiglottica	(Zgrd V)
Zungengrund und Epiglottis	(Zgrd Ep)
Zungengrund und vorderer Gaumenbogen	(Zgrd GBA)
Zungengrund und Tonsille	(Zgrd To)
Zungengrund und Mundboden	(Zgrd MB)

ABBILDUNG 1

ÜBERSICHT DER ZUNGENGROUNDTUMOREN DER UNIV. HNO-KLINIK MÜNCHEN (1. I. 1948 - 1. X. 1959)

Ca	36/43 = 83,7%	36 = 100%	
PlCa		32/36 = 88,8%	
PlCa α		15/32 =	41,6%
a			6/15
c			3/6
b			7/15
c			1/7
nur PlCa α			2/15
PlCa β		12/32 =	33,3%
a			4/12
c			1/4
b			8/12
c			3/8
nur PlCa		5/32 =	13,9%
Ca sol		2/36 = 5,6%	
nur Ca		2/36 = 5,6%	
Cy	1/43 = 2,3%		
Ba	1/43 = 2,3%		
Maligne Stru.	1/43 = 2,3%		
Sa	4/43 = 9,4%	4 = 100%	
LyReSa		3/4 = 75%	
LySa		1/4 = 25%	
Zgrd Tu total	43 = 100%		

	Verstorbene	Verschollene	In Behandlung	Rezidivfrei lebend
Ca 36/43	18 ♂ = 50% 5 ♀ = 13,9%	3 = 8,3%	4 = 11,1%	6 = 16,7%
Cy 1/43			1	
Ba 1/43				1
Maligne Stru. 1/43				1
Sa 4/43	1			3

ENTWICKLUNGSGESCHICHTE

Der Mesopharynx entsteht aus dem Gebiet des Kopfdarmes, der sich aus der ektodermalen Mundbucht und der entodermalen vorderen Darmbucht entwickelt; die Grenze zwischen beiden bildet die Rachenhaut, die jedoch schon bei Keimlingen von 2,5 mm Länge einreißt und bald ganz verschwindet (CLARA, GROSSER). Daraus ergibt sich auch die besondere Schwierigkeit, zwischen Materialien des inneren und mittleren Keimblattes am erwachsenen Mesopharynx exakt zu unterscheiden. Es entsteht durch mannigfaltige Keimverlagerungen, Zellströmungen und Einwanderungen aus entfernten Gebieten im Rahmen der Innervation eine komplizierte Grenzlinie, deren Verlauf nur grob zu bestimmen ist.

Während der Zungengrund wie auch die Gaumenmandeln, die Schilddrüsenanlage und Ohrtrompete dem Entoderm entstammen, entwickeln sich die vorderen 2/3 der Zunge (ventral von der Linea terminalis) aus dem Ektoderm.

Aus dem 1. Kiemenbogen (Versorgungsgebiet des N. V) gehen die paarig angelegten seitlichen Zungenwülste hervor, die zusammen mit dem unpaaren mittleren Zungenwulst die Hauptmasse des Zungenkörpers bilden. Hinter dem mittleren Zungenwulst entsteht das kleine Tuberculum thyreoideum, dessen entodermales Epithel (A. WALDEYER) sich zur Anlage der Schilddrüse in die Tiefe senkt; es entsteht der Ductus thyreoglossus, nach dessen Abschnürung an der Zungenoberfläche das Foramen caecum übrigbleibt.

Der 2. (Versorgungsgebiet des N. VII-chorda tympani) und 3. Kiemenbogen (Versorgungsgebiet des N. IX) bilden zusammen einen mittleren Wulst, die Copula, aus der der Zungengrund entsteht. Ähnlich wie bei der Entstehung der Gaumenmandeln erfährt auch die Copula eine lymphoide Infiltration durch die Einwanderung von Lymphocyten.

Aus dem 4. Kiemenbogen (Versorgungsgebiet des N. X) bilden sich unter anderem die Valleculae epiglotticae.

Die Zungenmuskulatur wandert zusammen mit dem N. XII aus den occipitalen Myotomen in die Zungenanlage ein.

Die embryonale Entwicklung des Zungengrundes ist insofern interessant, als die zu seiner Entstehung führenden Zellströmungen und Keimverschiebungen sicherlich für die Entstehung manches Tumors in diesem Gebiet mitverantwortlich zu machen sind (Zungengrundstruma= SPRINGER, ULRICH; Mischtumoren; Osteome; Neurinome; teratoide Geschwulst= WEIN).

Der Mesopharynx dehnt sich etwa über den Bereich des 2. und 3. Halswirbels aus.

Er wird nach cranial und caudal durch die Plicae glossopalatinae und Plicae pharyngoepiglotticae begrenzt. Die Hinterwand reicht cranial vom Passavantischen Wulst (=M. cephalopharyngicus) bis caudal etwa in Höhe des Zungenbeins. Die Gaumenmandeln mit den beiden Gaumenbögen und Tonsillenbuchten bilden die seitlichen Wände. Die Vorderwand wird vom Zungengrund, den Valliculae glossoepiglotticae und von der lingualen Kehldeckelfläche gebildet.

Die Zunge stellt eine solide quergestreifte Muskelmasse dar, die wie die übrige Mundhöhle von einem geschichteten Plattenepithel bedeckt wird. Am Zungenrücken verdichtet sich die Tunica propria der Schleimhaut zur Aponeurosis linguae, in die gleichsam als Ansatzsehne zahlreiche Muskelfasern einstrahlen.

Die Zungenmuskulatur kann man in zwei grosse Gruppen unterteilen:

1. Innere Zungenmuskeln, die an der Zungenaponeurose entspringen und endigen; longitudinale oberflächliche und tiefe, transversale und vertikale Faserzüge. Innervation durch den N. XII
2. Äussere Zungenmuskulatur, die ebenfalls in die Zungenaponeurose einstrahlen aber von benachbarten Knochenpunkten entspringen; M. styloglossus, hyoglossus und genioglossus werden vom N. XII versorgt; der N. IX versorgt den im weiteren Sinne zur Zungenmuskulatur gehörigen M. glossopalatinus.

Die Verschiedenheit zwischen den vorderen 2/3 der Zunge (Apex et corpus linguae) und dem hinteren 1/3 dorsal von der V-förmigen Linea terminalis (Radix linguae = Zungenbasis = Zungengrund) wird nicht nur entwicklungsge-schichtlich sichtbar; es bestehen auch deutliche Verschiedenheiten der topogra-phischen Beziehungen zur Nachbarschaft, des Lymphabflusses, der Innervation, der Histologie und nicht zuletzt der klinischen Prognose für die Erkrankung an einem malignen Tumor. Leider haben bisher viele Autoren diese Trennung bei der Anfertigung und Auswertung von Statistiken nicht genügend gewürdigt, so dass ein Vergleich der statistischen Ergebnisse oft sehr schwer oder unmöglich ist.

Um später die Lokalisation und Ausbreitung und damit die Klassifikation des Primärtumors nach objektiven Gesichtspunkten vornehmen zu können, ist es von Bedeutung, die unmittelbare Nachbarschaft des Zungengrundes zu beschreiben.

Wichtig sind vor allem 5 Nachbarschaftsbeziehungen, die gleichbedeutend sind mit den Möglichkeiten des Vordringens eines malignen Tumors vom Zungen-grund aus (Abb. 2, angefertigt unter Berücksichtigung der Darstellungen von FISH, HAFFERL, LEDERMAN, WALDEYER).

Im Sulcus amygdaloglossus, der eine enge Beziehung zur Loge der Glandula submandibularis und zu den Lymphknoten im Spatium submandibulare hat,

können typische bösartige Tumoren entstehen oder vom Zungengrund, den Gaumenbögen und der Tonsille einwachsen (LEDERMAN, MÜNDNICH, ZANGE).

Tumoren der Valleculae glosso-epiglotticae, d.h. der Gruben, die jeweils von zwei Schleimhautduplikaturen, den Plicae glossoepiglotticae lateralis und der Plica glossoepiglottica mediana gebildet werden, sind meist keine Primärtumoren, sondern übergreifende Tumoren besonders vom Kehlkopf und seltener auch vom Zungengrund (MÜNDNICH).

Ferner ist das Vordringen des Zungengrundtumors in Richtung der Tonsillen, des Mundbodens und des vorderen Gaumenbogens möglich. Das Fortschreiten vom Zungengrund auf den Zungenkörper wird sehr selten beobachtet, was wahrscheinlich seine Erklärung in den äusserst spärlichen Lymphverbindungen zwischen beiden Teilen hat. Das Lymphgeflecht der Zungenbasis hat vielmehr enge Beziehungen zu den Valleculae glossoepiglotticae und zur lingualen Kehldeckelschleimhaut sowie zum Lymphabfluss der Gaumenmandeln, mit dem es an ihrem unteren Pol kommuniziert.

In der Entwicklungsgeschichte wurde schon auf die starke lymphoide Infiltration der Copula hingewiesen. An verschiedenen Stellen des Kopfdarmes hat das Stützgewebe der Schleimhaut eine Umwandlung zu lymphatischem Gewebe erfahren, was in ganz besonderem Masse für den "lympho-epithelialen Rachenring" (W. WALDEYER) gilt. Dazu gehören die Tonsillae palatinae, die Tonsilla pharyngica und Folliculi linguales. Die Zungenbalgdrüsen der sog. Tonsilla lingualis liegen als eine Platte adenoiden Gewebes in Form typischer Keimzentren in der Lamina propria des Zungengrundes, und es soll nach STÖHR durch Diapedesis zahlreicher Lymphzellen zum Verwischen der Epithelgrenzen kommen, was bei intensiver Zellauswanderung bis zur ausgedehnten Zerstörung des Epithels führen kann. Es liegt also hier eine starke funktionelle Alteration vor.

HELLMANN ist dagegen der Meinung, dass die Mehrzahl der Lymphzellen nicht aus dem Epithel auswandert, sondern in diesem vielmehr als "Schutzwall" gegen schädigende Einflüsse liegen bleibt. In die Balghöhlen münden eine oder mehrere Schleimdrüsen aus. Neben der spärlichen Lymphverbindung der Zungenbasis nach ventral und des starken Lymphabflusses in caudale und laterale Regionen, ist noch besonders zu erwähnen, dass mediane und laterale submucöse Lymphgefässe in grosser Vielzahl zur Gegenseite kreuzen, was sicher das nicht seltene Vorkommen contralateralen Lymphknotenbefalls erklärt.

Der Lymphabfluss der Zungenspitze und ventraler seitlicher Partien verläuft meist über die 2-3 kleinen Lymphonodi submentales zwischen Kinn, Zungenbein und Venter mandibularis und weiter zu den Lymphonodi submandibulares und cervicales.

Die Abflussbahnen des Zungengrundes verlaufen entweder entlang der Hinterfläche des M. styloglossus, kreuzen die A. carotis externa und münden in die Lymphonodi submandibulares (6-10 an der Zahl, von denen häufig einer direkt in der Glandula submandibularis liegt), bzw. unter Umgehung letztgenannter Station direkt in die Lymphonodi cervicales prof., oder sie verlaufen streng nach

caudal auf das Zungenbein zu und durchbrechen oder umgehen die Membrana hyothyreoidea und münden in die Lymphknoten der Vena jugularis interna.

Wir wollen am Hals aus praktisch-klinischen Gesichtspunkten 4 Hauptketten von Lymphknoten unterscheiden:

1. eine submentale-submandibuläre Lymphknotenkette,
2. eine Lymphknotenkette entlang der Gefäßscheide, teils dem Vorderrand des M. sternocleidomastoideus aufliegend,
3. eine Lymphknotenkette entlang des N. accessorius auf dem ventralen Rand des M. trapezius,
4. eine supraclaviculäre, querverlaufende Lymphknotenkette, besonders gut in der Fossa supraclavicularis major zu tasten.

Die in erster Station befallenen Ln. submandibulares oder Ln. anguli mandibulares benutzen meistens die unter 2. genannte Lymphknotenkette, d.h. die Ln. cervicales profundi.

Wir differenzieren die Halslymphknoten noch in eine craniale (N_s) und eine caudale (N_i) Gruppe, um später die Lymphknotenmetastasen genauer klassifizieren zu können, und weil wir glauben, dass dieser Unterscheidung ein gewisser prognostischer Wert zukommt.

Die Gruppe N_s liegt cranial in dem vom M. sternocleidomastoideus und vom Venter cranialis des M. omohyoideus gebildeten Winkel.

Ferner ist die Feststellung von Bedeutung, dass die Zahl der Lymphknoten und Lymphgefäße im Rachen von dorsal nach ventral stark zunimmt, was nicht nur anatomisch-descriptiv nachgewiesen ist, sondern gewissermassen auch klinisch durch die Metastasierung bestätigt wird.

In der Darstellung des Lymphgefäßsystems folgte ich den Ausführungen von ELZE, JOSSIFOW, LANZ, MÜNDNICH, RAUBER-KOPISCH, WALDEYER.



ABBILDUNG 2: 1. M. palatoglossus (Arcus glossopalatinus)- 2. M. palatopharyngicus (Arcus pharyngopalatinus)- 3. M. buccinator- 4. M. constrictor pharyngis superior- 5. M. styloglossus- 6. M. mylohyoideus- 7. Zungenmuskulatur- 8. M. genioglossus- 9. M. geniohyoideus- 10. M. mylohyoideus-
GBA Arcus glossopalatinus, vorderer Gaumenbogen -
MB Mundboden - S Sulcus amygdalolingualis - To Tonsille-
V Vallecula epiglottica

PHYSIOLOGIE

Die Zunge hat eine wichtige Schlüsselstellung im Rahmen der Funktionsabläufe des Kauens und Schluckens, des Sprechens und bei der Geschmacksempfindung. Da in diese Funktionskreise bei operativen Eingriffen oft sehr drastisch eingegriffen wird, erscheint mir eine Darstellung ihrer Physiologie gerechtfertigt. Als Literatur benutzte ich Ausführungen von LANZ, REIN-SCHNEIDER, WALDEYER.

Kauen und Schlucken:

Beim Mahlvorgang sorgen Zunge und Wangenmuskulatur für eine sinnvolle Zirkulation und Einspeichelung der Speisen im Cavum oris. Die Unversehrtheit der sensiblen Innervation durch den N. V. ist dabei von grosser Wichtigkeit.

Die Hebung der Zunge durch Kontraktion der Mundbodenmuskeln leitet den Schluckakt ein; der Mundhöhleninhalt wird unter Druck gesetzt - der M. genio-

hyoideus zieht das Zungenbein nach vorn - der M. thyreohyoideus nähert den Kehlkopf dem Zungenbein, er schlüpft unter die Zunge wobei der Kehldeckel verschlossen wird.

Parallel zur Abdichtung der Luftwege verläuft der Verschluss des Nasopharynx; das Gaumensegel spannt sich - die hinteren Gaumenbögen werden kontrahiert und einander genähert - der M. cephalopharyngicus kontrahiert sich und drückt als Passavantscher Wulst gegen das Gaumensegel. Nun kontrahieren sich die Hyo- und Styloglossi, bewegen die Zunge kolbenartig gegen die Schlundenge, wodurch die Speise die hintere Schlundwand berührt und damit der reflektorische Weitertransport des Speisebreies erfolgt (Innervation durch die Nn. IX, X und XII).

Man kann den Schluckakt kurz in zwei Phasen unterteilen:

pharyngeale Phase (Isthmusverengung),

meso- und hypopharyngeale Phase (der Kehlkopf gleitet unter die Zunge; Zungen- grund-Kehldeckel- und Fettkörper-Kehldeckelmechanismus verschliessen die Luftwege).

Sprechen:

Es gibt die Möglichkeiten des "stimmlosen" und des "stimmhaften" Sprechens. Vokale und Konsonanten setzen für ihre Produktion weniger den Kehlkopf voraus (Oesophagussprache) als vielmehr die Beweglichkeit und das Vorhandensein der Zunge, des Gaumensegels, der Lippen und der Wangenmuskulatur.

Geschmack:

Die Geschmacksknospen für die Empfindungen süß, salzig, sauer und bitter sind an verschiedene Bezirke der Zunge gebunden. Leider kommt es bei malignen Tumoren nicht zu diagnostisch verwertbaren dissoziierten Geschmacksstörungen wie man aufgrund der Verteilung der Geschmacksrezeptoren hoffen könnte. Unser Geschmack ist eine sehr komplizierte, interferierte Empfindung. Es wirken dabei vielfältige Kopplungsmechanismen zwischen den verschiedenen Rezeptorbezirken, die starke Beteiligung des Geruchssinnes und die in der gesamten Mundhöhle vorkommenden Geschmacksknospen (besonders z.B. auch auf der Epiglottisunterseite = REIN-SCHNEIDER) zusammen. In die sensible Innervation auch für Tast-, Schmerz- und Temperaturempfindungen teilen sich die Nn. V, IX und X.

Kau-Schluckakt und Sprache können nach grösseren operativen Eingriffen durch die Mundbodenmuskeln, durch die Vielzahl der Zungenbein- und äusseren Zungenmuskeln (selbst bei nur kleinsten Überbleibseln von Zungensubstanz) und vor allem durch die Schonung der sensiblen und motorischen Nervenversorgung meist sehr gut kompensiert werden - Lernfreudigkeit, Willenskraft und ein Mindestmass an Intelligenz des Patienten voraussetzt. Über den Umfang der operativen Reduktionsmöglichkeiten der am Kau- und Schluckakt und am Sprechvorgang beteiligten anatomischen Strukturen verweise ich auf die eingehende Diskussion der Weltliteratur durch Herrn Prof. MÜDNICH.

ZUR ALLGEMEINEN PATHOLOGIE DER ZUNGENGUNDTUMOREN

Gesundes Gewebe entartet nach FEYRTER und BÜNGELER monophasisch, d.h. "in einem Akt" zum Carcinom.

RÖSSLE, HUECK, v. ALBERTINI nehmen eine mehrphasische, allmähliche Umwandlung gutartigen in bösartiges Wachstum an.

Auf der Grundlage dieser theoretischen Erwägungen ergeben sich bei den verschiedenen Autoren Abweichungen bei der Definition der sogenannten Präcancerosen, der Basaliome und der Geschwülste der lymphoretikulären Organe.

Die Malignität von Gewebsneubildungen ist charakterisiert durch ihre Eigenschaft, autonom zu wachsen (ohne Zügelung durch körpereigene Regulationen) und zu metastasieren. Während Zellatypien und angedeutetes infiltratives Wachstum für den Pathologen noch nicht beweisend sind, dass eine bösartige Gewebsentartung vorliegt (HAMPERL), so wird der Kliniker diesen Symptomen, besonders wenn sie kombiniert vorkommen, praktische Bedeutung zurechnen und sich evtl. zum prophylaktischen Eingriff bzw. zu weiteren Probeexcisionen entschliessen; auf alle Fälle wird er nicht erst die Metastasierung als letzte Bestätigung der Malignität abwarten.

Die Mehrzahl der Zungengrundmalignome sind vom Deckepithel ausgehende Plattenepithelcarcinome, die wir aus klinischen Erwägungen in verschiedene Reifungsgrade einteilen, die sich wiederum durch die unterschiedliche Tendenz Mitosen zu bilden, hoch oder wenig differenziert zu sein oder in Blut- und Lymphgefäße einzubrechen unterscheiden. Wir sind bei der Einteilung der Zungengrundgeschwülste nach folgendem Schema vorgegangen:

A) Carcinome:

I. Plattenepithelcarcinome (PlCa)

A. verhornend (PlCa α)

- a. hochdifferenziert mitosenarm, geringe Zellpolymorphie
- b. wenig differenziert, mitosenreich, starke Zellpolymorphie
- c. Einbruch in Blut- u. Lymphgefäße

B. nicht verhornend (PlCa β)

- a.
- b.
- c.

II. Adenocarcinome

- a.
- b.
- c.

III. Carcinoma simplex (solidum) (Ca sol)

B) Lymphoepitheliome (Schmincke)

C) I. Basaliome (Ba)

- II. . Cyldindrome (Cy)
- III. Mischtumoren
- D) Sarkome
 - I. . Lymphosarkome (LySa)
 - II. lymphoretikuläre Sarkome (Retothelsarkome) (LyReSa)
 - III. polymorphzellige Sarkome
 - IV. Sonderformen der Sarkome (z.B. Riesenzellsarkome, Rundzellsarkome usw.)
- E) Maligne Blastome, die sich weder in die epitheliale, noch in die mesenchymale Reihe eingliedern lassen.

KLASSIFIKATION DES PRIMÄRTUMORS UND DER METASTASEN-STADIENEINTEILUNG

Als Grundlage wählten wir die Klassifikationen des I.C.P.R. (International Committee on Stagegrouping in Cancer and for the Presentation of the Results of Treatment of Cancer) bzw. die verbesserte Nomenklatur der U.I.C.C. (Union Internationalis Contra Cancrum) der W.H.O. In Anlehnung an die Vorschläge für die Erfassung des Kehlkopfkrebsses auf der Tagung des Internationalen Komitees für das Studium des Larynxcarcinoms zusammen mit der U.I.C.C. am 17. Juli 1959 unter Prof. Denoix, übernahmen wir die Nomenklatur unverändert und definierten sie für die malignen Tumoren des Zungengrundes.

Nach kritischer Würdigung der Versuche von zahlreichen Autoren (BELOT, CENCI u. MAGRI, DUFFY, HUET u. Mitarb., PERUSSIA, PIETRANTONI, SCHINZ u. ZUPPINGER), eine brauchbare Klassifikation und Stadieneinteilung zu finden, berücksichtigten wir für unsere Definitionen besonders die Auffassungen von BACLESSE, ENNUYER u. BATAINI. Die vorher angeführten Autoren legten ihren Klassifizierungen teilweise sehr subjektive Kriterien zugrunde (z.B. Tumor noch operabel oder Tumor nicht mehr operabel usw.). Danach wäre es nach wie vor nicht möglich, die statistischen Werte der Weltliteratur objektiv zu vergleichen, und vor allem die Behandlungsergebnisse betreffend, daraus praktischen Nutzen zu ziehen.

Klassifikation des Zungengrund-Primärtumors (T):

- T₁ = gut abgegrenzter Tumor bis 2 cm oder ein nur exophytisch wachsender Tumor von diesem Ausmass
- T₂ = gut abgrenzbarer, über 2 cm grosser, jedoch vorwiegend exophytisch wachsender Tumor
- T₃ = scheinbar noch abgrenzbarer, auf die Umgebung übergreifender oder ulcero-exophytisch wachsender Tumor
- T₄ = nicht mehr abgrenzbarer, auf die Umgebung übergreifender oder infiltrierend wachsender Tumor mit starkem Gewebszerfall.

Ausbreitungsformen des Zungengrund-Primärtumors:

- V = Valleculae epiglotticae
 Ep = Epiglottis
 GBA = vorderer Gaumenbogen
 To = Tonsille
 MB = Mundboden

Klassifikation der Metastasen (N; M):

- N₀ = keine tastbaren regionären Lymphknoten
 N₁^o = homolateraler beweglicher Lymphknoten (bei Primärtumor der Zungen-
 grundmitte; unilateral)
 N₂ = ein oder mehrere bilaterale oder kontralaterale bewegliche Lymph-
 knoten
 N₃ = homolaterale oder bilaterale fixierte Lymphknoten

Genauere Lokalisation der befallenen Lymphknoten:

- N_{1s}, N_{2s}, N_{3s} = Lymphknoten oberhalb des Winkels, der vom Kopfnicker und
 vom M. omohyoideus gebildet wird
 N_{1i}, N_{2i}, N_{3i} = Lymphknoten unterhalb dieses Winkels
 N₁₋₃ (s i) = Lymphknotenbefall der gesamten supraclaviculären Halsregion.

Fernmetastasen (M), ihre Lokalisation:

- M₀ = im Knochen
 M_h^o = in der Leber
 M_p = in der Lunge

Einteilung des Zungengrund-Primärtumors in 4 Stadien:

- Stadium I = T₁N₀
 Stadium II = T₁N₁^o; T₂N₀
 Stadium III = T₁N₂
 T₂N₁₋₂
 T₃N₀₋₂
 Stadium IV = T₄N₀₋₃
 T₁₋₄N₃
 T₁₋₄N_{3i}

Unseres Erachtens nach sollten alle Tumoren mit Halslymphknoten unterhalb des vom Kopfnicker und vom M. omohyoideus gebildeten Winkels (von uns mit "i" bezeichnet) jeweils in das nächst höhere Stadium eingereiht werden;

- Stadium III = T₁N₂
 T₂N₁₋₂
 T₃N₀₋₂
 T₁N_{1i}

$$\begin{aligned}
 \text{Stadium IV} &= T_4 N_{0-3} \\
 &= T_{1-4} N_3 \\
 &= T_{1-4} M^3 \\
 &= T_2 N_{1i}; T_{1-3} N_{2i}
 \end{aligned}$$

HÄUFIGKEIT, ALTERS- UND GESCHLECHTSVERTEILUNG

Unsere insgesamt 40 Carcinome und Sarkome gliedern sich auf in

36 Carcinome = 90% und

4 Sarkome = 10%

Bei einer Summe von 369 Fällen von Carcinomen und Sarkomen des Zungengrundes, die wir aus den Angaben von 19 deutschen Kliniken errechneten, ergab sich folgende Verteilung:

320 Carcinome = 86,7%

49 Sarkome = 13,3%

TAILLENS gab nur 2 Retothelsarkome unter 66 Zungengrundtumoren an, LACHAPÈLE sogar nur 1 Retothelsarkom unter 76 malignen Zungengrundtumoren.

Aus allen ergibt sich, dass der Zungengrund in weit grösserer Masse von Carcinomen als von Sarkomen befallen wird.

Das Durchschnittsalter unserer an bösartigen Zungengrundtumoren erkrankten Patienten lag bei 62 Jahren. Die meisten erkrankten zwischen dem 50. und 70. Lebensjahr mit einem deutlichen Gipfel um das 64. Lebensjahr herum. Die Häufung des Krebsbefalls im relativ hohen Alter scheint mir ein Beweis mehr zu sein gegen die sicherlich zu generelle Annahme, dass in unseren Tagen die Erkrankung an Krebs rapide zunimmt, besonders bei Vergleichen mit Angaben von der Jahrhundertwende. Zur Zeit sieht es immer noch so aus, als wären die häufigeren Krebsdiagnosen der Preis der Zivilisation für die heute allgemein höhere Lebenserwartung aller Schichten des Volkes. Andererseits könnte man die Zunahme der Erkrankung an Krebs insofern objektivieren, als man einfach das höhere Alter als die verantwortliche Noxe anspricht; der Krebs ist aber kein reines Altersproblem. Unser jüngster Patient mit einem Carcinom war 28 Jahre alt; KUDLICH beschrieb ein Zungengrundsarkom bei einem 1-jährigen Kinde.

Von unseren 40 Fällen entfallen 31 auf Männer (77,5%) und 9 auf Frauen (22,5%). Diese augenfällige Bevorzugung des männlichen Geschlechts wird in Statistiken anderer Kliniken noch deutlicher.

Maligne Zungengrundtumoren bei Frauen:

BERIDGE u. JAMES 14, 8%; CENCI u. MAGRI 10%; MARTIN u. MARTIN 32%; RUSSEL 9, 4%; SCHWAB u. Mitarbeiter 11, 5%.

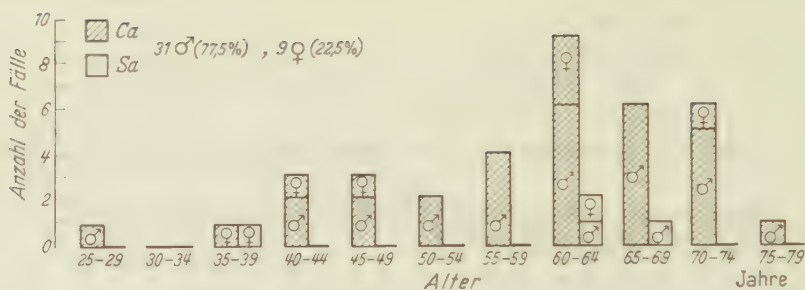


ABBILDUNG 3: Alter und Geschlecht der Carcinome und Sarkome des Zungengrundes (Univ. HNO-Klinik in München)

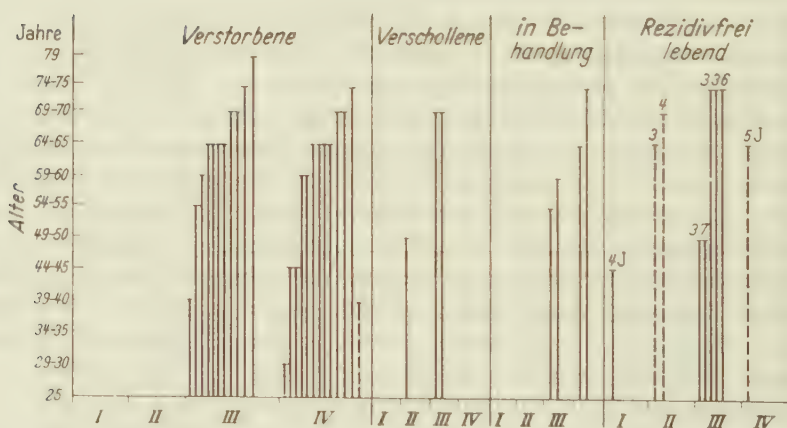


ABBILDUNG 4: Ergebnisse in bezug auf Alter und Stadium des Zungengrundtumors (Univ. HNO-Klinik in München)
Ca: — Sa: --- Zahlen: Rezidivfreiheit in Jahren

ZUR DIAGNOSTIK DER MALIGNEN ZUNGENGROUNDTUMOREN

Das charakteristische Frühsymptom für die Erkrankung an einem malignen Tumor der Zungenbasis gibt es nicht.

Unklare Beschwerden beim Schluckakt, sicht- oder tastbare Schwellungen am Hals, unklares Fremdkörpergefühl, zum Ohr ausstrahlende Schmerzen sind leider alles keine Frühsymptome. Das markante erste Symptom (nicht Frühsymptom), das die Patienten letztlich zum Arzt führte, hatte für unsere Fälle folgenden Charakter:

20/40 kamen entweder mit reinen Schluckbeschwerden, oder diese waren kombiniert mit Zungenbrennen, zum Ohr ausstrahlenden Schmerzen, mit Heiserkeit oder Sprechbehinderung

11/40 hatten vergrößerte Lymphknoten am Hals, meist kombiniert mit unbestimmten Halsschmerzen

9/40 sichteten den Tumor selbst oder es handelte sich um einen Zufallsbefund. Diese Symptome wurden in einzelnen Fällen von Anzeichen der Ulceration begleitet (Speichelfluss, Foetor ex ore, Blutungen).

Wir haben versucht, die Angaben unserer Patienten - betreffend der Symptombdauer bis zum Aufsuchen des Facharztes - zu objektivieren (Abb. 5).

Bei der Mehrzahl der Fälle vergingen 2 - 6 Monate; es gab aber auch extreme Fälle von 16-20 Monaten, und in einem Fall vergingen nur wenige Tage.

Nach PALMER, LOUGHEED and MARTIN dauerte die Anamnese durchschnittlich 6 Monate.

Es ist erstaunlich, dass so viel Zeit vergehen kann, trotzdem die Befunde bei der Konsultation des Arztes meist sehr eindeutig waren und in der Mehrzahl der Fälle als Stad. III und Stad. IV diagnostiziert wurden. Man muss bestimmt ein ziemlich grosses Mass an Nachlässigkeit der Patienten ihrem Körper gegenüber in Rechnung stellen; zum anderen hat der Nichtfacharzt durch seine zögernde und abwartende Haltung oft die Zeit bis zur fachärztlichen Therapie stark gedehnt. Sicherlich spielt auch die Unwissenheit und Unaufgeklärtheit der Menschen eine gewisse Rolle; der Krebs der Mamma oder Gebärmutter ist heute in allen Bevölkerungskreisen bekannt, viele Frauen lassen sich bei oft banalen Erkrankungen oder routinemässig daraufhin untersuchen - welcher Laie hat dagegen Kenntnis von den Möglichkeiten bösartiger Erkrankungen "im Hals"? Hier ist man bei kleinen Beschwerden schnell mit Tropfen, Tee, Pillen oder Umschlägen bei der Hand; "wer hat's denn noch nicht im Hals gehabt?" - Trotz aller Erwägungen darf man annehmen, dass das Zungengrundmalignom selbst in hohen Stadien von Natur aus symptomarm ist.

Zur Sicherung der Diagnose eines malignen Tumors des Zungengrundes kommen folgende Untersuchungsmethoden zur Anwendung (zitiert nach MÜNDNICH):

1. Einblick in den Mundrachen mit und ohne Hinunterdrücken der Zunge,
2. Prüfung des Vorstreckens der Zunge und der Zungenmotilität überhaupt,

3. Untersuchung mit dem Kehlkopfspiegel,
4. Tastbefund von innen und gleichzeitig von aussen,
5. seitliche Röntgenaufnahme mit Darstellung der Weichteile ohne und mit Kontrastmittel, evtl. verstärkt durch das Logetron (BACLESSE u. FISCHGOLD); das frontale Tomogramm (= Seitendarstellung),
6. Untersuchung der Valleculae glosso-epiglotticae mit dem Endoskoprohr.

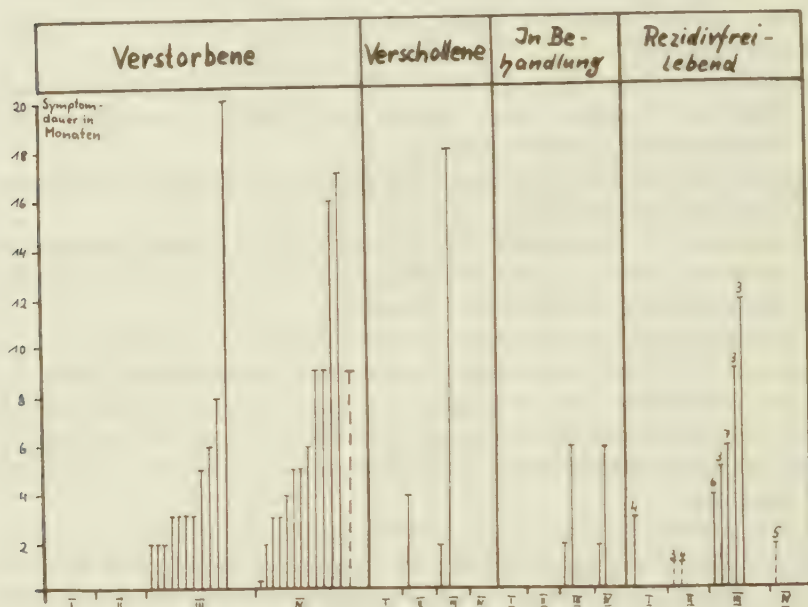


ABBILDUNG 5: Ergebnisse in bezug auf das Intervall zwischen Auftreten des Erstsymptoms und fachärztlicher Behandlung und das Stadium des Zungengrundtumors (Univ. HNO-Klinik in München)
Ca: — Sa: --- Zahlen: Rezidivfreiheit in Jahren

LOKALISATION UND AUSBREITUNG

Nach dem Wachstum kann man 2 Typen mit verschiedener Ausbreitungstendenz und Prognose unterscheiden:

- a) Exophytisch wachsende Tumoren, die sich mehr oberflächlich ausbreiten und mit mehr oder weniger oberflächlichen Erosionen kombiniert sind;
- b) Endophytisch-infiltrierend wachsende Tumoren, bei denen Tumorgrenulationen Infiltration der Umgebung und tiefe Ulcerationen nebeneinander bestehen.

Die letzte Gruppe ist gefährlicher und hat die ungünstigere Prognose.

Bei unseren Patienten war in 17/40 Fällen nur der Zungengrund befallen und

zwar häufiger seitlich als in der Mitte, bzw. kombiniert.

5/40 wiesen einen nicht mehr abgrenzbaren Tumor mit weiträumiger Infiltration auf.

Je 4/40 zeigten eine Ausbreitung auf die Valleculae epiglotticae und den Mundboden, auf die Tonsille, auf die Valleculae epiglotticae und die linguale Epiglottisfläche und nur auf die Valleculae epiglotticae.

In je 1/40 Fällen war der Mundboden mit dem vorderen Gaumenbogen befallen bzw. der vordere Gaumenbogen allein.

Die angeführten Ausbreitungsformen habe ich in Funktion zur Histologie und den Ergebnissen in Abb. 6 dargestellt.

Bei 60% unserer Patienten waren die regionären Lymphknoten befallen (24/40). 58,3% unserer Carcinompatienten zeigten Lymphknotenbefall (21/36). Merkwürdigerweise hatten wir bei 3 Carcinompatienten durch Sektion bestätigte Fernmetastasen aber keinen regionären Lymphknotenbefall - ein Beweis mehr für die besondere Bösartigkeit des Zungengrundcarcinoms. Der 4. Carcinompatient mit einer Fernmetastase gehörte zur Gruppe N_{3(si)}. Unter unseren 4 Sarkomen befand sich eine Fernmetastase kombiniert mit Halslymphknoten. ALSOS fand unter 115 Carcinomen der Zungenbasis 49% mit regionären Lymphknoten, LEDERMAN fand unter 245 Fällen 75%. Regionärer Lymphknotenbefall nach Statistiken anderer Autoren:

BACLESSE 76%, DARGENT 69%, DUCUING 93%, JACOBSSON u. LEROUX-ROBERT 75%, OREGGIA 82%, SIARDET 83%.

Die von DUCUING u. DUCUING, LEDERMAN, PERUSSIA, ZANGE u. a. hervorgehobene Bedeutung der Tumoren des Sulcus amygdaloglossus als eigener Gruppe (Gaumenbogen-Zungenwinkeltumoren), konnten wir durch eigene Beobachtungen nicht stützen. Es war bei uns in dieser Region ein Primärtumor nicht sicher zu lokalisieren, weshalb wir die Sonderung in eine eigene Gruppe nicht vornahmen; vielmehr zeichneten sich die Zungengrundtumoren oft durch seitlichen Sitz und Übergreifen auf ihre unmittelbare Nachbarschaft aus.

Je nach der Grösse des Eingriffes empfiehlt sich vorher die Unterbindung der Arteria carotis externa und der A. lingualis und evtl. eine Tracheotomie; an die Operation schliesst sich evtl. eine plastische Wiederherstellung an.

Folgende operativen Wege werden augenblicklich zur Entfernung oder evtl. Bestrahlung der Zungengrundtumoren begangen:

I. supramandibulärer, transoraler Zugang

(ENNUYER, HUET, PIETRANTONI, PORTMANN, SEIFFERT, SOERENSEN, ZANGE)

II. submandibulärer, cervicaler Zugang

(MADURO, PIETRANTONI, RÊTHI, SOERENSEN)

III. Monoblockoperation

(CONLEY, DARGENT, EDGERTON, GARDHAM, H. MARTIN, RAVEN, SLAUGHTER, WARD).

ad B) Bessere technische Möglichkeiten und experimentelle Arbeiten haben der Behandlung des Krebses mit strahlender Energie in den letzten Jahrzehnten grossen Auftrieb gegeben.

Man verlangt heute im allgemeinen als Tumormindestdosis für ein Carcinom 5000r (HEERMANN u. OFFERMANN 8000r), für ein Sarkom 3500 - 4000r. Bei strahlenresistenten Tumoren (z.B. hochdiff. verhornendes PlCa) ist selbst bei 8000r die Tumorvernichtung nicht sicher.

Die angegebenen Mindestdosen (Tumorvernichtungsdosen) sind jedoch nicht in jedem Fall anwendbar. Die Strahlendosis lässt sich vorher überhaupt nicht exakt bestimmen; denn sie ist von biologischen Faktoren abhängig (Reaktion des gesunden Gewebes, Empfindlichkeit des Tumors). Als günstige Zeichen sind entzündliche Reaktionen bis zu einem gewissen Grade zu werten (gute Durchblutung, Resorption).

Folgende Methoden finden heute bei der Therapie des malignen Zungengrundtumors mit strahlender Energie Anwendung:

I. Konventionelle Röntgentherapie

(von je ein bis drei Feldern aus oder als Bewegungsbestrahlung; geringe Tiefenwirkung, starke Strahlenbelastung);

II. Interstitielle Strahlentherapie

(Verwendung allein oder in Kombination mit Bestrahlung von aussen bzw. mit Chirurgie; Einbringung von Radiumnadeln, stäbchenförmigen Isotopen = MAISIN u. DECKERS, PIERQUIN oder Injektion von radioaktiven Isotopen = J. BECKER u. SCHEER);

III. Telecurie-Therapie mit Co^{60} , Cs^{137} , Ra^{226}

(meist in Kombination mit Radiumspickung; höhere Tiefendosis und mehr als doppelt so grosse Hauttoleranz gegenüber I. = HUBACHER, gleichmässige Absorption in verschiedenem Gewebe);

IV. Supervolttherapie mit dem Linearbeschleuniger, dem Synchrocyclotron und dem Betatron
(starker Dosisanstieg in der Tiefe, ziemlich gleichmässige Absorption, rotes und weisses Blutbild nur gering negativ beeinflusst).

ad C) Dabei handelt es sich um eine neue Therapie mit chemischen Mirosegiften oder Wuchsstoffantagonisten (Thio-Tepa, E 39, E 39 soluble, E 3231 - Veröffentlichungen von HERRMANN u. BOETTE). Anwendung in Kombination mit chirurgischen Eingriffen oder Strahlentherapie.

Leider sind die Tumormetastasendosen wegen der starken Schädigung der Hämatopoese nicht zu erreichen, so dass die Erfolge mit niedrigeren Dosen meist nur temporären Charakter tragen.

BEHANDLUNGSERGEBNISSE

Eine objektive vergleichende Beurteilung von Statistiken setzt gleiche Massstäbe bei der Anfertigung und grösste Sorgfalt bei der Charakterisierung des Befundes voraus. Ferner ist es wichtig, gleiche Jahrgänge zu vergleichen, weil dann wenigstens für die verschiedensten Kliniken von seiten der technischen und medikamentösen Möglichkeiten gewisse übereinstimmende Voraussetzungen herrschen und somit wirklich die Schule und die Arbeitsmethode in der Statistik gewürdigt werden kann; denn es geht doch nicht um die Veröffentlichung von Erfolgsstatistiken um des blossen Erfolges willen, sondern um die Lehre, die der nicht voreingenommene Betrachter für seine eigene Arbeitsmethode daraus ziehen kann. Es liegt zum Beispiel kein Wert darin, die Behandlungsergebnisse mit modernster Strahlentherapie mit chirurgischen Methoden von der Jahrhundertwende zu vergleichen.

Wir haben unsere Fälle in 4 Kategorien eingeteilt:

Verstorbene

Verschollene

In Behandlung-Befindliche

Rezidivfrei-Lebende

Jeden einzelnen Fall haben wir nach den verschiedensten Gesichtspunkten durchleuchtet, stellen jedoch von vornherein fest, dass wir uns leider wegen der relativ kleinen Zahl unseres Krankengutes weitgehender Folgerungen enthalten müssen. Es wäre zu hoffen, dass Institute mit wesentlich grösseren Gesamtwerten ihre Fälle nach ähnlichen Gesichtspunkten durchforschten.

Wir haben unter unseren Carcinompatienten 6/36, die bis zum Abschluss unserer Erhebungen mindestens 3 Jahre rezidivfrei überlebten (16,7%); 2/6/36 überlebten 6 und 7 Jahre (5,6%).

Die später folgenden Abb. 7-10 geben Aufschluss über die Histologie, die Tumorgrosse und Ausbreitung, den Befall der regionären Lymphknoten und evtl. Fernmetastasen, die angewandte Therapie und die jeweiligen Erfolge.

Wir konnten bei keinem unserer z.Zt. rezidivfreien Fälle einen Einbruch in Blut- und Lymphgefäße nachweisen und fanden bei 4/36 keinen Lymphknotenbefall (N_0) und bei 2/36 eine regionäre Lymphknotenbeteiligung (N_{1s}). 5/36 haben die Tumorklassifikation T_3 (darunter auch unsere 2 5-Jahresheilungen), während 1/36 zu T_1 gehört; es lag also fünfmal Stad. III und einmal Stad. I vor.

Von unseren insgesamt 4 Sarkomen lebten bis zum Abschluss unserer Beobachtungen 3 Patienten rezidivfrei (von 3, 4 bis zu 5 Jahren). LEDERMAN erzielte unter 6 Sarkompatienten zwei 5-Jahresheilungen. Unser verstorbener Patient gehörte zum Stad. IV ($T_4 N_{3s} M$). Unsere 5-Jahresheilung gehörte ebenfalls zum Stad. IV ($T_3 N_{3s}$) und wurde Röntgen-bestrahlt (25 Sitzungen, HD = 5080r). Die anderen beiden Sarkome befanden sich im Stadium II.

Leider ist unser Krankengut so klein, dass es uns nicht möglich ist, einer Behandlungsart den besonderen Vorzug zu geben.

3/36 unserer Carcinomfälle wurden operiert und bestrahlt; 2/36 wurden nur mit der Pendelapparatur bestrahlt (HD = 4445r, HD = 5500r); 1/36 ($T_3 N_0$) wurde nur elektrochirurgisch behandelt.

2/4 Sarkomen wurden nur Röntgen-bestrahlt (HD = 4502r, HD = 5080r); 1/4 ($T_2 N_0$) nur elektrochirurgisch behandelt.

Anschliessend einige Veröffentlichungen von Autoren, die ein wesentlich grösseres Krankengut überblicken konnten; 5-Jahresheilungen von Zungengrundcarcinomen aus Veröffentlichungen der Jahre von 1949 bis 1958:

BACLESSE 10% (39/389), CARREGA 4,5% (4/200), DUCUING-DUCUING 5,2% (5/96), GIGNOUX 9,9% (24/243), LACHAPÈLE 2,5% (3/132), LEDERMAN 12% (14/115).

Von den Carcinomen des Mesopharynx hat das Zungengrundcarcinom die schlechteste Prognose; das wird besonders augenfällig, wenn man die 5-Jahresheilungen von Tonsillencarcinomen zum Vergleiche heranzieht (aus Erhebungen der Münchner Univ. HNO-Klinik 12,3%; noch kennzeichnendere Angaben z.B. bei ENNUYER u. BATAINI).

Man lehnt an der Münchner Univ. HNO-Klinik die systematische radikale Halsaussäumung z.B. für $T_1 N_0$ oder $T_2 N_0$ ab, befürwortet aber in allen Fällen von Zungengrundcarcinom eine beidseitige Bestrahlung der Halsregion, weil man in 50% der Fälle mit beidseitigem Lymphknotenbefall zu rechnen hat.

Das Zungengrundsarkom hat eine relativ gute Prognose. An der Münchner Univ. HNO-Klinik neigt man bei Sarkomen zur Strahlentherapie (Kombination von Radiumspickung und äusserer Bestrahlung).

Die von FLETCHER und Mitarbeitern vorgenommenen Vergleiche von 3-Jahresheilungen bei Zungengrundmalignomen nach konventioneller Röntgentherapie (8/24 = 33%) und neuerer Therapie mit Telekobalt⁶⁰ und 22 MeV-Betatron (22/32 = 68%) lassen für die malignen Tumoren des Zungengrundes bessere Heilungschancen erhoffen.

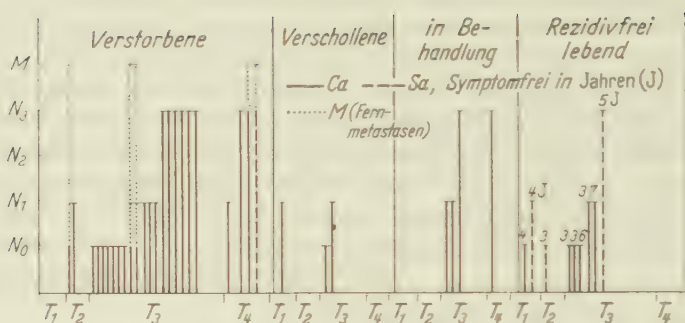


ABBILDUNG 7: Ergebnisse in bezug auf die Grösse des Zungenrundtumors (T_{1-4}), den regionären Lymphknotenbefall (N_{0-3}) und die Fernmetastasen (M)-(Univ. HNO-Klinik in München)
Ca: — Sa: --- Zahlen: Rezidivfreiheit in Jahren

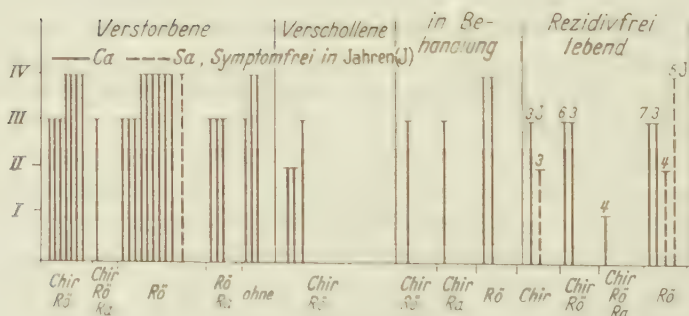


ABBILDUNG 8: Ergebnisse je nach Stadium und Behandlungsart des Zungenrundtumors (Univ. HNO-Klinik in München)
Ca: — Sa: --- Zahlen: Rezidivfreiheit in Jahren

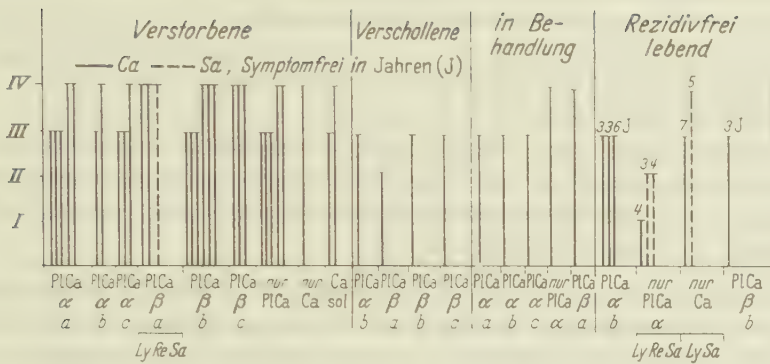


ABBILDUNG 9: Ergebnisse in bezug auf das Stadium und den histologischen Bau des Zungengrundtumors (Univ. HNO-Klinik in München)
Ca: — Sa: --- Zahlen: Rezidivfreiheit in Jahren

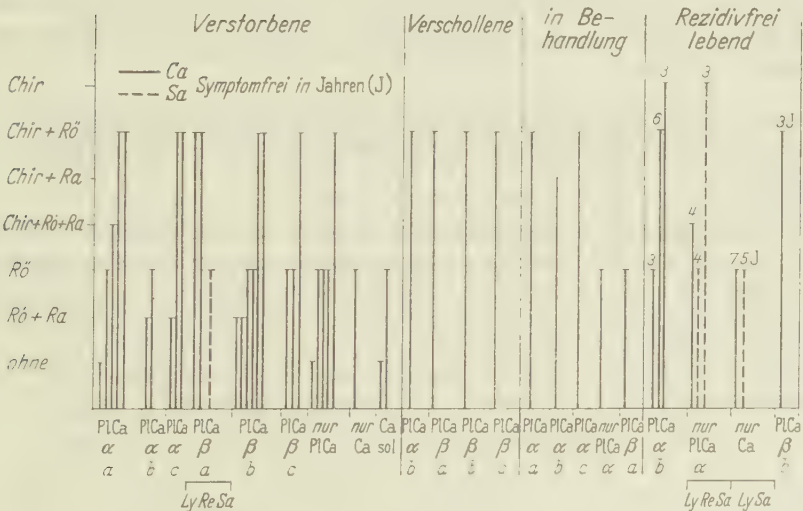


ABBILDUNG 10: Ergebnisse je nach Behandlungsart und histologischem Bau des Zungengrundtumors (Univ. HNO-Klinik in München)
Ca: — Sa: --- Zahlen: Rezidivfreiheit in Jahren

ZUSAMMENFASSUNG

1. Das Krankengut der Univ. HNO-Klinik in München wurde für die Jahre 1948 - 1959 nach malignen Zungengrundtumoren untersucht.
2. Es wurde über 36 Fälle von Carcinomen und über 4 Fälle von Sarkomen des Zungengrundes berichtet.
3. Alle Fälle sind hinsichtlich der Histologie, der Symptome, der Alters- und Geschlechtsverteilung, der Lokalisation und Ausbreitung, des Vorhandenseins von regionären Lymphknoten- und Fernmetastasen und hinsichtlich der jeweils angewandten Therapie untersucht worden.
4. Zur Beurteilung der Behandlungserfolge wurden die Patienten in 4 Kategorien eingeteilt (Verstorbene, Verschollene, in Behandlung-Befindliche, Rezidivfrei-Lebende); die Ergebnisse stellten wir als Funktion der unter 3. genannten Untersuchungen in 7 Abbildungen graphisch dar.
5. Man zog zur Therapie sowohl die Kombination von Operation und Bestrahlung, als auch alleinige Bestrahlung (Röntgen, Radiumspickung) oder Elektrochirurgie heran.
6. Es konnten bei den Carcinomfällen $2/36 = 5,6\%$ 5-Jahresheilungen festgestellt werden (oder einschliesslich dieser $6/36 = 16,7\%$ 3-Jahresheilungen); bei den Sarkomfällen verzeichneten wir $1/4$ 5-Jahresheilungen (oder $3/4$ 3-Jahresheilungen).
7. Ausserdem wurden die Entwicklungsgeschichte, Anatomie, Physiologie, Allgemeine Pathologie, die heutigen Therapiemöglichkeiten und die Diagnostik besprochen.
8. Auf der Grundlage der Klassifikation der I.C.P.R. und der verbesserten Nomenklatur der U.I.C.C. definierten wir eine Klassifikation für den Zungengrund-Primärtumor und die Lymphknotenmetastasen und nahmen auf dieser Basis eine Stadieneinteilung vor.

ANHANG

Die 9 Krankengeschichten unserer zur Zeit rezidivfreien Patienten

- H., J. 1550/57: 49-jähriger Mann, klagte seit 5 Monaten über Schluckbeschwerden und kam mit starken Schmerzen vor und hinter dem Ohr in die Klinik; 10-Pfennigstückgrosser, derber Tumor mit glatter Oberfläche am Zgrd. re. bis tief in die Vallecule epiglottica reichend, am re. Kieferwinkel walnussgrosse, bewegliche Drüse (positiv) - T_3N_{1s} = Stad. III, PlCa β , b; Drüsenexstirpation, Tumorentfernung u. Röntgenbestrahlung von 4 Feldern je 4075 r; seit über 3 Jahren ohne Rezidiv.
- M., H. 833/55: 43-jähriger Mann, hatte vor 3 Monaten an der Zunge ein Bläschen gesichtet und verspürte Schmerzen, meinte, an Gewicht verloren zu haben; haselnussgrosser Tumor in Zgrd-Mitte, am Hals keine Drüsen palpabel - T_1N_0 = Stad. I, PlCa α ; Tumorentfernung, Röntgenbestrahlung mit Gesamteinfallsdosis von 4109r/Halsseite, Radiumspickung mit 8 Nadeln, 1800 mgEh; seit über 4 Jahren ohne Rezidiv.
- Sp., H. 120/53: 71-jähriger Mann, bemerkte vor 4 Monaten schmerzende Stelle an der Zunge; derber, den Mundboden infiltrierender Tumor am Zgrd li., histologisch negative geschwollene submentale Drüse li. - T_3N_0 = Stad. III, PlCa α , b; Tumorexstirpation mit der li. Zungenhälfte und Teilen des Mundbodens, Submentaldrüsen ausgeräumt, Röntgenbestrahlung, HD = 3600r; seit über 6 Jahren ohne Rezidiv.
- N., Au. 1547/56: 73-jähriger Mann, seit 9 Monaten Schluckbeschwerden; höckriger Tumorkrater am li. Zgrd bis ins Valleculegebiet reichend, die halbe Zunge infiltrierend, keine regionären Lymphknoten - T_3N_0 = Stad. III, PlCa α , b; nach fraktionierter Röntgenbestrahlung von re. und li. Zungenfeld in 37 Sitzungen (HD = 4445r) war Tumor eingeschmolzen; seit über 3 Jahren ohne Rezidiv.
- R., A. 1100/56: 71-jähriger Mann, seit 12 Monaten Schmerzen an der li. Halsseite ohne Schluckbeschwerden; Tumorknoten am li. Zgrd sich zur Tonsille ausbreitend, keine regionären Lymphknoten - T_3N_0 = Stad. III, PlCa α , b; erst Tonsillektomie li., dann Tumorentfernung und Teilresektion der Zunge nach vorheriger Unterbindung der A. carotis ext. li.; seit über 3 Jahren ohne Rezidiv.
- P., M. 1391/52: 47-jährige Frau, seit 6 Monaten beim Schlucken unbestimmter Druck im Hals; kirschgrosser, höckriger, oberflächlich ulcerierter Tumor am re. Zgrd bis in die re. Tonsillenloge reichend, im re. Kieferwinkel indolente, bohngrosse Drüse tastbar - T_3N_{1s} = Stad. III, nur Ca; Röntgenbestrahlung in 25 Sitzungen HD = 5500r, zusätzlich 400r/0 auf Metastase, ausserhalb unserer Kontrolle in anderem Institut weiter bestrahlt, bei unserer Nachschau nach 7 Jahren ohne Rezidiv.

v. R., M. Priv.: 60-jährige Frau, seit 2 Monaten langsam zunehmende Schluckbeschwerden, Drüse am Hals re. bemerkt, Heiserkeit; kleinapfelgrosser Tumor mit leichter zentraler Nekrose am re. Zgrd bis zur Epiglottis li. reichend, am re. Kieferwinkel grosse Drüsengeschwulst als Sarkom bestätigt - $T_3 N_{3s}$ = Stad. IV, LySa; Ro-Bestrahlung von 2 Feldern aus, 25 Sitzungen, HD = 5080r, Tumor eingeschmolzen, Drüse nicht mehr tastbar; seit über 5 Jahren ohne Rezidiv.

H., W. Priv.: 60-jähriger Mann, seit 1 Monat zunehmende Halsschmerzen li. und Schluckbeschwerden; walnussgrosser, derber Tumor mit glattem Schleimhautüberzug am li. Zgrd bis zum unteren Tonsillenpol reichend, keine regionären Lymphdrüsen tastbar - $T_2 N_0$ = Stad. II, LyReSa; E 39, Tonsillektomie und Exstirpation des Tumors am Zgrd; seit über 3 Jahren ohne Rezidiv.

F., J. 1764/55: 67-jähriger Mann, seit 1 Monat Ohrenscherzen; umschriebener Tumor am Zgrd li., taubeneigrosse, indolente Drüse im li. Kieferwinkel - $T_1 N_{1s}$ = Stad. II, LyReSa (als Nebenfund verhornendes PlCa am re. Stimmband); Rö-Bestrahlung von 2 Feldern aus, 43 Sitzungen bis zur Hd = 4502r, beide Tumoren verschwunden; seit über 4 Jahren ohne Rezidiv.

Ausserdem möchte ich noch die Nummern angeben, unter denen sich die anderen Patienten, auf die ich mich in dieser Arbeit bezogen habe, an der Univ. HNO-Klinik in München jederzeit aufsuchen lassen:

Priv. 967/55; Priv. E., J./56; Priv. 431/55; 1061/51; 1314/49; 93/51; 283/55; 1448/52; 1240/50; 1433/50; 212/49; 224/59; 99/57; 11/57; Priv. 460/54; 985/53; 32/52; 205/56; 544/55; 244/56; 1218/55; 748/48; 915/56; 666/55; 346/56; 1477/56; Priv. S., W./57; 1520/58; 958/57; 1200/59; 252/53;

LITERATURVERZEICHNIS

- ALBERTINI, A. von: Histologische Geschwulstdiagnostik. Stuttgart: Thieme-Verlag 1955.
- ALSOS, T.: Cancer of the tongue. A follow-up examination of 420 cases. Arch. norske Vidensk. Akad. Oslo, I. Nat. nat. Kl. 1958, B. 3, 69-97 (1959).
- BACLESSE, F.: Le diagnostic radiologique des tumeurs malignes du pharynx et du larynx. Paris: Masson 1938. - Sur les métastases par voie sanguine des épithéliomas de l'amygdale. J. belge Radiol. 39, 619-624 (1956). - Radiotherapy of carcinoma metastatic to the cervical lymph nodes. In: Treatment of Cancer and Allied Diseases. Hrsg. Pack u. Ariel 3. Bd. New York: Hoeber 1959. -
- BECKER, J., u. K.E. SCHEER: Die lokalisierte Applikation künstlich radioaktiver Isotope in: Künstl. radioaktive Isotope in Physiologie, Diagnostik u. Therapie. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1953. - Betatron und Telekobaltherapie. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1958. -
- BELOT, R.: Contribution à l'étude du traitement des cancers de l'amygdale. Lyon: Thèse 1956. -
- BERRIDGE, F.E., and A.G. James: The management of lingual cancer. Surg. Gynec. Obstet. 103, 595-606 (1956). -
- BOETTE, G.: Möglichkeiten und Grenzen moderner cytostatischer Tumorbehandlung für den HNO-Arzt. Z. Laryng. Rhinol. 37, 707-711 (1958). -
- BOURGEOIS, R., et J. PINEL: Epithélioma de la base de la langue, radiumpuncturé par pharyngotomie latérale haute. Ann. Oto-laryng. (Paris) 71, 432-434 (1954). -
- BÜNGELER, W.: Geschwülste und regulierte abhängige Wachstumsstörungen (Hyperplasien) im Rahmen der Cellular- u. Relationspathologie. Z. Krebsforsch. 58, 72-102 (1951). -
- BÜNGELER, W. u. W. DONTENWILL: Über den Begriff der Praecancerose usw. Mediz. Kl. 49, 1589-1601 (1954). -
- CARREGA, N., J. COLONNA D'ISTRIA et M. GARCIN: Étude des tumeurs malignes de la base de la langue traitées de 1932 à 1955 au centre régional de lutte contre le cancer de Marseille. Ann. Oto-laryng. (Paris) 75, 751-766 (1958). -
- CENCI, N. et M. MAGRI: Considérations cliniques et thérapeutiques à propos de 275 cas de tumeurs de la base de la langue. Rev. Laryng. (Bordeaux) 80, 319-352 (1959). -

- CHATELLIER, H.P., R. BOURGEOIS et P. ANDRÉ: Étude statistique de l'Hôpital Tenon de 1945 à 1955. In: *Traitement du cancer de la base de la langue*. Hrsg. HUET u. Mitarbeiter.
- CONLEY, J.J.: A. technique of skin grafting to the tongue and case report. *Plast. reconstr. Surg.* 5, 450-455 (1950). -
- DARGENT, M.: Le cancer de la langue. *Bull. Soc. int. Chir.* 16, 523-536 (1957)
- DUCUING, J., et L. DUCUING: Les tumeurs malignes des voies aérodigestives supérieures. Paris: Masson 1949. -
- EDGERTON, M.T.: Stabilisation of mandibular fragments after partial Resection. *Tumors of Head and Neck*. Baltimore: WILLIAMS 1950. - The value of free skin grafts in reconstruction of the esophagus or pharynx. *Conference American Cancer Society* 1957, p. 582-590. -
- ENNUYER, A. et J.P. BATAINI: Les tumeurs de l'amygdale et de la région vélopalatine. Paris: Masson 1956. -
- FLETCHER, G.H., WM.S. MACCOMB and P.M. CHAU: Supervoltage Roentgen Therapy in Oropharynx Cancers. 9. *Internat. Congr. Radiol.* (1959). -
- GARDHAM, A.J.: Carcinoma of the floor of the mouth. *Brit. J. Surg.* 41, 167, 241 (1953). -
- GIGNOUX, M.: Étude statistique portant sur 243 malades vus au CaC de Lyon de 1940 à 1952 inclus. In: *Traitement du cancer de la base de la langue* Hrsg. HUET u. Mitarbeiter. -
- GROSSER, O.: Grundriss der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1959. -
- HAFFERL, A.: Lehrbuch der topographischen Anatomie, Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1959. -
- HAMPERL, H.: Lehrbuch der allg. Pathologie und der path. Anatomie, Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1957. -
- HELLMANN: *Verh. anat. Ges.* 1932. -
- HERRMANN, A.: Experimentelle und klinische Erfahrungen mit cytostatischen Mitteln bei bösartigen Geschwülsten, insbesondere Sarkomen. *Münch. med. Wschr.* 99, 1223-1235 (1957). -
- HOHL, K.: Therapie und Prognose des Zungenmalignoms (Züricher Erfahrungen bei 221 Fällen von 1919-1948). -
- HUBACHER, O.: Klinische Erfahrungen mit Theratron Junior. In: *Betatron und Telekobalttherapie*. Hrsg. BECKER u. SCHEER (1958). -

- HÜNERMANN, T.: Die Geschwülste des Rachens. Hrsg. DENKER-KAHLER. Hdb. Hals-Nasen-Ohrenheilkunde 5, 273-363. Berlin: Springer 1929. -
- HUET, P.C., M. GIGNOUX, F. BÉRARD, P. ANDRÉ et J. LABAYLE: Traitement du Cancer de la base de la langue. (1) Société franc. d'oto-rhinolaryng. Paris: Librairie Arnette 1958. - (2) Comptes rendus (1959), 114-115, 122-125. -
- JACOBSON, F.: Carcinome of the tongue. A clinical study of 277 cases treated at Radiumhemmet 1931-1942. Acta radiol. (Stockh.) Supplement 68, (1948). -
- JOSSIFOW, G.M.: Das Lymphgefäßsystem des Menschen mit Beschreibung der Adenoide und der Lymphbewegungsorgane. Jena: G. Fischer 1930. -
- KEISER, V.: Chirurgische und Strahlenbehandlung bösartiger Geschwülste der Zunge und Zungengrundregion. HNO, Beih. z.Z. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. 1, 421-422 (1949). -
- KUDLICH, H.: Ein Fall von Zungensarkom. Z. Krebsforschg 35, 99-102 (1931). -
- LACHAPÈLE, A.P. et J. CHAUVERGNE: Service Statistique Fondation Bergonie (Bordeaux) Traetement du cancer de la base de la langue (de 1942 à 1954 inclus, soit 13 ans). In: Traitement du cancer de la base de la langue. Hrsg. HUET u. Mitarbeiter.
- LANZ, T.v.: Praktische Anatomie, 1. Bd. 2. T. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1955. -
- LASTHAUS, M.: Der Zungenkrebs und seine Behandlung in der Chir. Univ. Klinik Münster in den Jahren 1925-1945. Bruns Beitr. klin. chir. 181, 299-312 (1950). -
- LEDERMAN, M.: Traitement radiothérapique du cancer de la base de la langue. 56. Congrès franc. d'otorhino-laryngol. Paris (1958). Comptes rendus 130-135 (1959). - Cancer of the base of the tongue: treatment radiotherapy. J. Laryng. 73, 279-288 (1959). -
- LEROUX-ROBERT, J.: Diagnostic et traitement des tumeurs de la base de la langue. Actualités otorhino-laryng (Sonderdruck) 1-31 (1956). -
- MAISIN, J. u. C. DECKERS: Über die Behandlung des Epithelioms der Zunge, des Zahnfleisches und der Wangenschleimhaut. 9. Internat. Congr. Radiol. (1959). -
- MARCHETTA, F.C. and W.L. MATTICK: Carcinoma of the tongue. Treatment and results without radical surgery. Surgery 40, 378-386 (1956). -

- MARTIN, Ch. L. and J. A. MARTIN: Carcinoma of the posterior tongue treated with radiation. *Radiology* 66, 835-841 (1956). -
- MARTIN, H.: The case for prophylactic neck dissection. *Cancer (N. Y.)* 4, 92-97 (1951). -
- MÜNDNICH, K.: Neue Wege bei der Radikaloperation des Zungenkrebses. *Arch. Ohr-, Nase- u. Kehlkopfheilk.* 163, 379-384 (1953). - Die malignen Tumoren des Mesopharynx (Tonsillen, Zungengrund, Rachenwand und Gaumenbogen). *Arch. Ohren- usw. Heilk. und Z. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk.* 176, 237-412 (Kongressbericht 1960). -
- PALMER, J. D., M. N. LOUGHEED and S. J. MARTIN: Carcinome of the tongue a study of 100 cases at the Montreal General Hospital, *Canad. J. Surg.* 2, 180-184 (1959). -
- PERUSSIA, F.: La radiothérapie des cancers de la cavité buccale et du pharynx. 4. Inter. Congress Radiol. Zürich 76-92 (1934). -
- PIERQUIN, B.: Traitement des cancers de la base de la langue en haute énergie (Betatron 22 MeV) In: *Traitement du cancer de la base de la langue.* Hrsg. HUET u. Mitarbeiter.
- PIETRANTONI, L.: La chirurgia dei tumori della base della lingua. *Arch. ital. Otol.* 62, 477-535 (1951). - La chirurgia dei tumori della base della lingua. *Minerva otorinolaring (Torino)* (Sonderdruck) 1-12 (1951). -
- PORTMANN, G.: Voie d'abord de la base de la langue. 45^e Congrès franc. d'O.R.L. (1947). - L'ablation du cancer de la base de la langue par voie latérale. *Rev. Laryng. (Bordeaux)* 76, 1-9 (1955). -
- RAUBER-KOPF: Lehrbuch u. Atlas der Anatomie des Menschen, Bd. 2, Leipzig: G. Thieme 1955. -
- RAVEN, R. W.: Combined cervico-buccal partial pharyngectomy for cancer of the oropharynx; *Brit. J. Surg.* (Sonderdruck) 39, 1-3 (1952). -
- REIN, H. u. M. SCHNEIDER: Physiologie des Menschen. Berlin, Göttingen, Heidelberg: Springer 1955. -
- RÉTHI, A.: Die transversale Pharyngotomie als Weg zur Operation der Zungenwurzel und des Kehlkopfes. *Mschr. Ohrenheilk.* 82, 407-409 (1948). -
- RICCABONA, A. u. K. WASSERBURGER: Zur Therapie des Zungengrundcarcinoms. *Wien. klin. Wschr.* 67, 90-92 (1955). -
- ROUX-BERGER, J. L.: Les adénopathies du cancer de la langue. *Strasbourg méd.* 89, 277-280 (1929). -

- SCHEER, K.E. et W. SCHWAB: Irridiation de deux cancers étendus de la langue par injection intra-artérielle d'isotopes radioactifs. Ann. Oto-Laryng. (Paris) 76, 682-687 (1959). -
- SCHERER, E.: Die Strahlenbehandlung der Mundhöhlentumoren (Lippe, Zunge, Wangenschleimhaut, Tonsille). Chirurg 29, 55-61 (1958). -
- SCHINZ, H.R. u. A. ZUPPINGER: 17 Jahre Strahlentherapie der Krebse. Leipzig: Thieme 1937. -
- SCHWAB, W., W. EY, K. WERNER u. K.E. SCHEER: Erfahrungen bei der Behandlung maligner Geschwülste des Epipharynx, der Zunge und der Tonsille auf Grund des Krankengutes der Univ.-HNO-Klinik Heidelberg im Zeitraum der letzten 10 Jahre. Strahlentherapie 104, 36-50 (1957). -
- SEIFFERT, A.: Die Operationen an Nase, Mund und Hals. Leipzig: 4. Auflage A. Barth 1953. -
- SIARDET, J.: Le traitement du cancer de la base de la langue. Paris: Thèse 1955. -
- SLAUGHTER, D.P. and H.W. SOUTHWICK: En Bloc Resection of Cancer of the Mouth and Cervical Lymphatics with Reservation of the Mandible. Ann. Surg. 136, 957-963 (1952). -
- SOERENSEN, J.: Die chir. Behandlung des Zungenkrebses. Z. Laryng. Rhinol. 19, 449-462 (1930). -
- SPRINGER, K.C.: Lingual thyroid. Two cases in siblings diagnosed and treated with radioactive iodine. Arch. of Otolaryng. 61, 386-393 (1955). -
- STÖHR, PH.: Lehrbuch der Histologie. Jena: G. Fischer 1949. -
- ULRICH, H.F.: Lingual thyroid. Ann. Surg. 95, 503-507 (1932). -
- WALDEYER, A.: Anatomie des Menschen, Bd. II. Berlin: Walter de Gruyter 1950. -
- WARD, G.E. and M. T. EDGERTON, R. G. CHAMBERS and D. M. Mc KEE: Cancer of the oral cavity and pharynx and results of treatment by means of the Composite Operation (in continuity with radical neck dessection). Ann. Surg. 150, 202-220 (1959). -
- WARD, G.E. and J.O. ROBBEN: A composite operation for radical neck dessection and removal of cancer of the mouth. Cancer (N.Y.), 4, 98-109 (1951). -
- WEIN, Z.: Seltene teratoide Geschwulst an der Zungenbasis. Orv. Hetil. 1929 I, 65-67. -

- ZANGE, J.: Eigene 5-Jahreserfolge bei Krebsgeschwülsten der Zunge und Zungen-
grundregion einschliesslich des Mundrachens. Arch. Geschwulstforsch.
1, 336-338 (1949). - Chir. und Strahlentherapeutische Ergebnisse bei bös-
artigen Geschwülsten der Zunge und der Zungenregion (einschl. Meso-
pharynx). HNO, Beih. z.Z. Hals-, Nasen- u. Ohrenheilk. 1, 421 (1949). -
- ZUPPINGER, A.: Die heutige Indikationstellung bei der Behandlung der Mund-
höhlen-Larynx und Pharynx-Tumoren. Strahlentherapie 95, 161-177 (1954). -

Herrn Professor Dr. med. K. MÜNDNICH bin ich zu grossem Dank verpflichtet für die Überlassung des Themas im Rahmen der Arbeit: "Die malignen Tumoren des Mesopharynx" - Kongressbericht 1960. Ich bedanke mich auch für die Übernahme des Referates und die freundliche Unterstützung bei der Erarbeitung des Stoffes.

LEBENS LAUF

Mein Name ist Emil, Otto, Walter Günther.

Ich wurde am 4. Dezember 1936 in Meissen als zweiter Sohn des Kaufmanns und Zigarrenfabrikanten Walther G. und seiner Ehefrau Gertrud G. geb. Koch geboren.

Meine Kindheit verbrachte ich in Meissen und besuchte dort seit 1943 die 4. Grundschule (Pestalozzi-Schule), die ich nach 8 Jahren im Sommer 1951 absolvierte.

Seit September 1951 besuchte ich die Ernst-Schneller-Oberschule in Meissen, die mir anfangs wegen meiner "sozialen Herkunft" verschlossen bleiben sollte. Im Dezember 1952 verlor ich meinen Vater, der den Methoden der "sozialistischen Wirtschaftsführung" nicht länger gewachsen war. Im Sommer 1955 absolvierte ich die Oberschule mit sehr gutem Reifezeugnis.

An der Universität Leipzig lehnte man meine Bewerbung für das Medizinstudium ab und verwies mich an die Produktion. Nach hartnäckigem Kampf wurde ich schliesslich an der medizinischen Fakultät der Humboldt-Universität Berlin immatrikuliert (29.9.1955). Ich absolvierte hier die vorklinischen Semester, legte im Sommer 1956 das Vorphysikum ab und erwarb 2 Semester später im Herbst 1957 das Physikum.

Meine ersten klinischen Semester hörte ich an der Berliner Charité.

Jäh und unerwartet musste ich im Frühjahr 1958 die DDR verlassen.

Ich studierte zwei Semester an der Justus-Liebig-Universität in Giessen und wechselte nach dem Wintersemester 1958 an die Ludwig-Maximilians-Universität München über.

Hier hörte ich meine letzten klinischen Semester und absolvierte am 9. Februar 1961 das Staatsexamen.

